

Rapport d'avancement

Projet en partenariat avec
Citrocaen :
boost converter supervision interface



Le Bihan Adrien

Rapport n° 2 du 30/10/2013

À destination de : Citrocaen



Rapport d'avancement

I. Sommaire

I.	SOMMAIRE	1
II.	PRESENTATION	2
III.	LE PROJET	3
A.	DECOUPAGE ET PLANNING	3
1)	<i>Découpage en tâches</i>	3
2)	<i>Premier diagramme de Gantt</i>	4
B.	AVANCEMENTS.....	5
1)	<i>Situation actuelle et problèmes rencontrés</i>	5
(i)	Automatique	5
(ii)	Protocole CAN	5
(iii)	Système temps réel.....	6
(iv)	Réseau IP-WIFI.....	6
2)	<i>Etat du projet</i>	6
3)	<i>Diagramme de Gantt du 30/10/2013</i>	7
V.	CONCLUSION	8



II. Présentation

La société ISOCARDE s'est engagée auprès de CITROCAEN dans la réalisation de ce projet :



CITROCAEN

For a better world

Pour un usage interne à ses équipes techniques de développement l'entreprise CITROCAEN, souhaite mettre en œuvre un système, non intrusif, de supervision de ses modules de puissance depuis un ordinateur ou une tablette Android. La solution proposée devra donc s'adapter aux contraintes technologiques des systèmes existants et solutions techniques déjà déployées.

De plus ce projet est soutenu en plus de CITROCAEN par le consortium "for a better world" Rinc., PORCHE corp., MERCIDES BEN corp.) et s'insère donc dans un plus vaste programme de rénovation des solutions de supervision des systèmes de puissances pour nos systèmes autonomes et systèmes automobiles.



Rapport d'avancement

III. Le projet

a. Découpage et planning

1) Découpage en tâches

Ce projet peut se décomposer entre plusieurs tâches principales dépendant de domaines techniques différents, j'ai donc répartis les différents pôles techniques d'ISOCARDE sur ces tâches de la manière suivante :

Pôle automatique :

Tâche 1 : Développer un algorithme de commande avancé pour piloter le module de puissance BOOST CONVERTER (convertisseur fourni)

Pôle embarqué :

Tâche 2 : Intégrer l'algorithme de commande sur MCU en cohabitation avec système d'exploitation temps réel

Pôle réseaux et télécommunication:

Tâche 3 : Etablir une interface CAN de communication avec sur-couche protocolaire plug-and-play

Tâche 4 : Développer le firmware de supervision sur processeur application

Tâche 5 : Etablir une interface de WIFI Ad-Hoc ou infrastructure de communication

Tâche de fond :

Tâche 6 : Développer une application Android comme démonstrateur

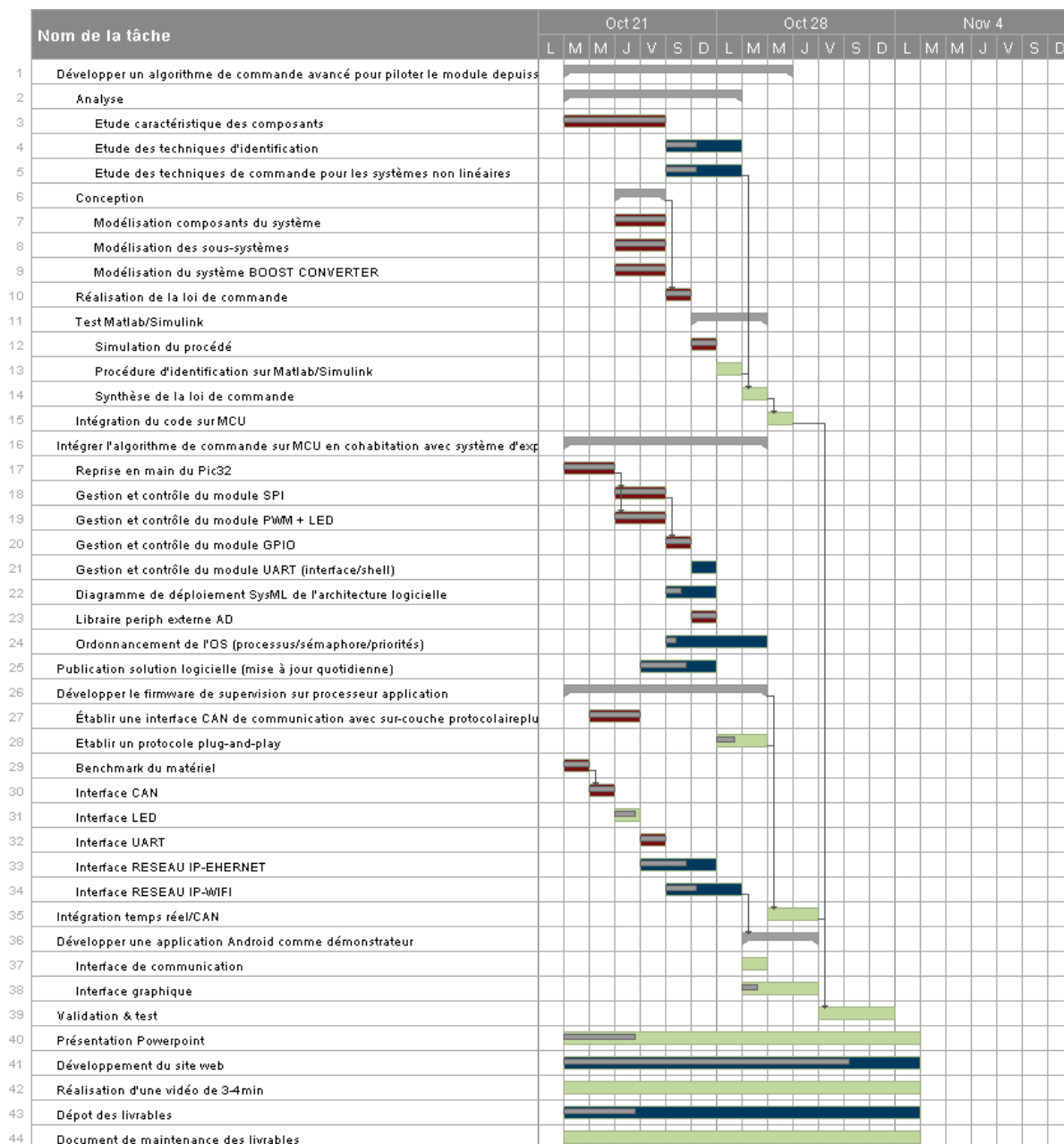
Pour plus d'informations sur les pôles techniques d'ISOCARDE je vous invite à suivre le lien suivant : <http://www.isocarde.fr.ht>



Rapport d'avancement

2) Diagramme de Gantt du dernier rapport d'avancement :

Voici le dernier diagramme de Gantt lors du dernier rapport d'avancement remis le 27/10/2013 :





Rapport d'avancement

3) Situation au dernier rapport d'avancement

Le premier diagramme de Gantt avait été plus ou moins respecté et aucun délai ou problème majeur n'étaient survenus jusqu'à présent. La configuration et l'utilisation des périphériques internes et externes côté MCU avait été validé, ainsi qu'une première loi de commande du système validé théoriquement en simulation sur MatLab/Simulink. L'avancement estimé du projet était de 40,5%.

b. Avancement

1) Situation actuelle et problèmes rencontrés

(i) Automatique

Le modèle mathématique du système trouvé précédemment par mon équipe d'ingénieurs automaticiens a malheureusement dû être modifié suite à une incompréhension (modèle continu au lieu de discret) installant un léger contretemps dans cette partie par rapport à ce qui était prévu. Cependant ils ont réussi à adapter le modèle précédent rapidement et ils finalisent en ce moment l'intégration sur MCU.

(ii) Protocole CAN

La collaboration avec Ixchell sur l'implémentation d'une sur-couche protocolaire c'est très bien passée, mes ingénieurs étaient effectivement arrivés aux mêmes conclusions et choix pour la majorité des points de cette tâche. Les problèmes rencontrés dans cette partie ne sont jamais majeurs et sont rapidement résolus. Cependant la mauvaise estimation de la durée de cette tâche font qu'elle devrait durer deux jours de plus que prévu soit jusqu'au jeudi 31/10/2013.



Rapport d'avancement

(iii) Système temps réel

Cette partie du projet est un peu le « noyau » puisqu'elle permet de relier et valider le travail des autres pôles. Pour cette raison l'analyse et la détection de risque doit être plus importante dans cette partie, nous avons donc décidé d'améliorer notre gestion des erreurs dans nos algorithmes en essayant d'imaginer les erreurs susceptibles de se produire et de les signaler, afin de gagner du temps lors des futures intégrations.

Nous avons validé l'intégration sans OS et sommes actuellement en train de commencer l'intégration avec FreeRtos.

(iv) Réseau IP-WIFI



Cette tâche viens de passer critique, nôtre équipe est bloquée sur un problème dont nous n'arrivons pas à définir l'origine : Le module Wi-Fi ZG2100 n'est pas détecté sur notre Pic32 mais également sur l'Explorer16.

Nous restons bloqué dans la fonction ZGInit() de la librairie de Microship.

Nous avons quelques pistes quant à l'origine de ce problème, mais à cause de l'absence de solution depuis déjà 3 jours, l'efficacité des responsables de cette tâche n'est pas au plus haut. J'ai déjà commencé moi-même à me pencher sur le problème.

2) Etat du Projet

La situation au 30/10/2013 est la suivante :

Tâches totales : 38

Tâches accomplis : 21

Progression : 55,3%

Jours de travail réels : 38

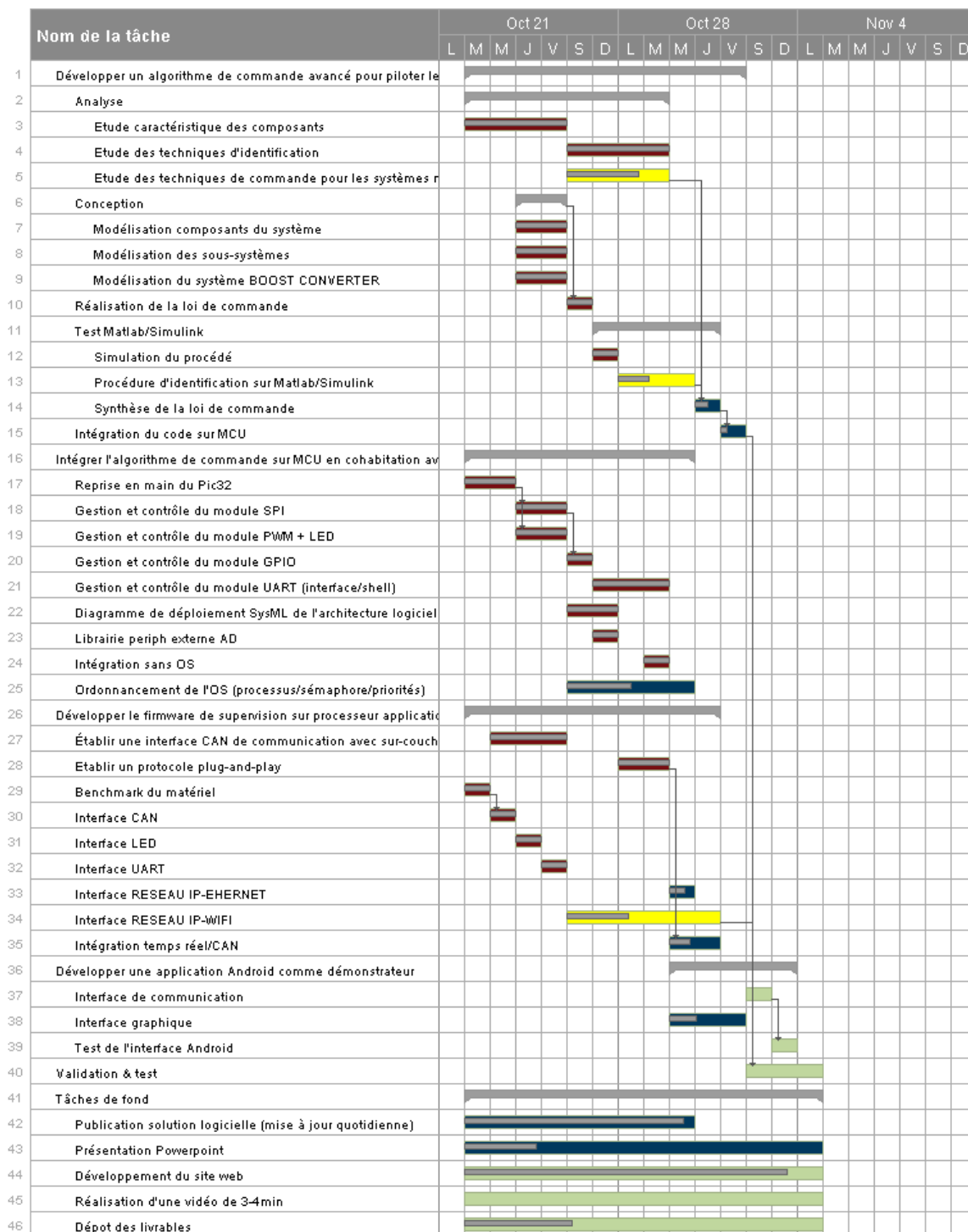
Jours de travail prévus : 72

Progression : 52,8%



Rapport d'avancement

3) Diagramme de Gantt du 30/10/2013





Rapport d'avancement

IV. Conclusion

ISOCARDE commence à faire face à quelques contretemps et soucis dans la réalisation du projet « boost converter » cependant nous avons encore une certaine marge de manœuvre. En effet l'avancée d'ISOCARDE dans certaines tâches permet la libération de ressource et le placement de ces ressources pour les tâches les plus en retard sur le planning prévu, à savoir l'implantation du réseau IP-WIFI qui je l'espère règlera rapidement son problème.